

**KAJIAN APLIKASI PAKET PEMUPUKAN N,P,K TERHADAP  
PERTUMBUHAN, HASIL TANAMAN KUBIS (*Brasica oleracea*)  
DAN P-TERSEDIA DI ANDISOLS LEMBANG-BANDUNG**

**Oleh  
FAJAR RINA FIRLIANA**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG  
2018**

**KAJIAN APLIKASI PAKET PEMUPUKAN N,P,K TERHADAP  
PERTUMBUHAN, HASIL TANAMAN KUBIS (*Brasica oleracea*)  
DAN P-TERSEDIA DI ANDISOLS LEMBANG-BANDUNG**

Oleh  
**FAJAR RINA FIRLIANA**  
**10504020111124**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
MINAT MANAJEMEN SUMBER DAYA LAHAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai syarat untuk meperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian StarataSatu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN TANAH  
MALANG  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Kajian Aplikasi Paket Pemupukan N,P,K Terhadap Pertumbuhan,  
Hasil Tanaman Kubis (*Brasica Oleracea*) Dan P-Tersedia Di Andisols  
Lembang-Bandung

Nama Mahasiswa : Fajar Rina Firliana

NIM : 105040201111124

Jurusan : Manajemen Sumberdaya Lahan

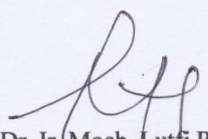
Program Studi : Agroekoteknologi

Laboratorium : Pemanfaatan Sistem Informasi dan Sumber Daya Lahan

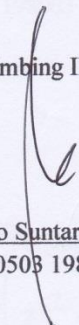
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui

Pembimbing I

  
Prof. Dr. Ir. Moch. Lutfi Rayes, M.Sc.  
NIP. 19540505 198003 1 008

Pembimbing II,

  
Dr. Ir. Retno Suntari, MS  
NIP. 19580503 198303 2 002

Diketahui,

a.n Dekan

Ketua Jurusan Tanah



Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, SU  
NIP. 19540501 198103 1 006

Tanggal Persetujuan :

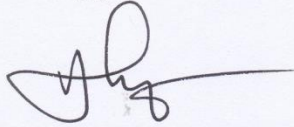
16 JAN 2019

**LEMBAR PENGESAHAN**

Mengesahkan

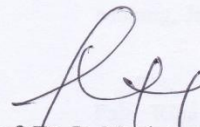
**MAJELIS PENGUJI**

Penguji I



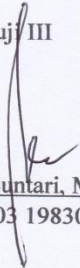
Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, SU  
NIP. 19540501 198103 1006

Penguji II



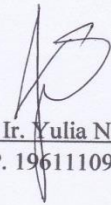
Prof. Dr. Ir. Moch. Lutfi Rayes, M.Sc.  
NIP. 19540505 198003 1 008

Penguji III



Dr. Ir. Retno Suntari, MS  
NIP. 19580503 198303 2 002

Penguji IV



Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS  
NIP. 19611109 198503 2 001

Tanggal Persetujuan : 19 JAN 2018

### **PERNYATAAN**

Dengan ini saya Fajar Rina Firliana menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun dan sepanjang saya menulis skripsi ini tidak terdapat suatu karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitir dalam naskah dan karyanya disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Januari 2018

Fajar Rina Firliana

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Madura pada 02 Februari 1992, dan merupakan putra pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Mujiono dan Ibu Rahmaniah. Penulis memulai pendidikan di SD Negeri Waru Barat 1 pada tahun 1998 – 2004, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Waru-Pamekasan pada tahun 2004 - 2007, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Waru-Pamekasan pada tahun 2007 - 2010. Penulis menjadi mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada tahun 2010 melalui jalur PSB.

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan dengan mengikuti kepanitiaan RANTAI 2 2011 (Anggota Pendamping), POSTER 2011 (Anggota Pendamping), RANTAI 3 2012 (KordinatorKonsumsi), GATRAKSI 2013 (Divisi Kesehatan), dan lain-lain. Penulis tidak hanya aktif di bidang non akademik, di bidang akademik penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Survey Tanah dan Evaluasi Lahan (2012 - 2013). Penulis melaksanakan magang kerja selama empat bulan di Balai Penelitian Tanah Bogor pada tahun 2013.

**SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA ORANG TUAKU, ADEK-ADEK KU DAN  
INI SEBAGAI SEBAGIAN IBADAH KU UNTUK MEMBAHAGIAKAN ORANG TUAKU  
DAN KELUARGA BESARKU**

*Janganlah putus asa terlebih dahulu sebelum kau mencobanya meskipun  
jurang berada didepan mata...(kata-kata yg selalu ku ingat)*

## RINGKASAN

**FAJAR RINA FIRLIANA. 105040201111124.** Kajian Aplikasi Paket Pemupukan N, P, K terhadap Pertumbuhan, Hasil Tanaman Kubis dan P-tersedia di Andisols Lembang-Bandung. Di bawah bimbingan Mochtar Lutfi Rayes dan Retno Suntari

---

Penyebab menurunnya hasil kubis pada Andisol di Lembang Bandung ialah BI rendah yakni  $0,39 \text{ g cm}^{-3}$ , derajat kemasaman tanah (pH) masam yakni 5,11, Kejenuhan Basa Rendah dengan nilai 35,96%. Oleh karena itu dibutuhkan suatu upaya rekomendasi pupuk yang tepat untuk memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman kubis. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengkaji aplikasi pemupukan yang tepat salah satunya dengan aplikasi pupuk N(urea), P(SP<sub>36</sub>) dan K(KCl) dengan berbagai tingkat dosis sehingga dapat meningkatkan pH, P tersedia yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kubis. Tujuan dari penelitian ini, yaitu: (1) Menganalisis pengaruh aplikasi paket pemupukan N (urea), P(SP<sub>36</sub>) dan K(KCl) terhadap pH tanah dan P tersedia. (2) Menganalisis pengaruh aplikasi paket pemupukan N (urea), P(SP<sub>36</sub>), dan K(KCl) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Balai Penelitian Tanaman Sayuran di desa Cikole, Lembang, Bandung, Jawa Barat pada bulan Agustus – November 2013. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 Paket perlakuan pemupukan N(urea), P(SP<sub>36</sub>) dan K(KCl) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas N0(kontrol :  $0 \text{ kg ha}^{-1}$  urea), N1 ( $125 \text{ kg ha}^{-1}$  urea), N2 ( $250 \text{ kg ha}^{-1}$  urea), N3 ( $375 \text{ kg ha}^{-1}$  urea), dan N4 ( $500 \text{ kg ha}^{-1}$  urea) P0(kontrol:  $0 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), P1 ( $75 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), P2 ( $150 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), P3 ( $225 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), dan P4 ( $300 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>) K0(kontrol:  $0 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), K1 ( $75 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), K2 ( $150 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), K3 ( $225 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), dan K4 ( $300 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl). Data di uji dengan analisis ragam dilanjutkan dengan uji BNT dan korelasi serta regresi.

Hasil penelitian menunjukkan aplikasi paket pemupukan P (SP<sub>36</sub>) dan aplikasi pupuk K (KCl) berpengaruh terhadap nilai pH dan P tersedia tetapi aplikasi pemupukan N (Urea) tidak berpengaruh nyata pada pengamatan 30 HST, 60 HST, dan 90 HST. Nilai tertinggi pH tanah dan P tersedia dicapai pada dosis  $225 \text{ kg SP}_{36} \text{ ha}^{-1}$  dan  $225 \text{ kg KCl ha}^{-1}$ . Aplikasi paket pemupukan N, P, dan K dengan dosis  $250 \text{ kg urea ha}^{-1}$ ,  $225 \text{ kg SP}_{36} \text{ ha}^{-1}$  dan  $225 \text{ kg KCl ha}^{-1}$  dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, dalam hal ini adalah tinggi tanaman dan jumlah daun pada pengamatan 30 HST, 60 HST, 90 HST. Peningkatan diameter krop dicapai pada dosis tersebut berturut-turut 13,5%, 16,7%, dan 10,6% dibanding dengan kontrol. Peningkatan bobot segar kubis, dengan dosis tersebut dicapai berturut-turut 33,7%, 31,7%, dan 30,8% dibanding kontrol. Oleh karena itu, diperoleh paket pemupukan N dengan dosis  $250 \text{ kg urea ha}^{-1}$  untuk mendapatkan hasil kubis (bobot segar) yang optimum.



## SUMMARY

**FAJAR RINA FIRLIANA. 105040201111124.** Study of Application of N, P, K Fertilization Package on cabbage Growth and yield and P-available at Andisols Lembang-Bandung. Supervised by Mochtar Lutfi Rayes and Retno Suntari

---

Cabbage's low productivity in Andisol in Lembang, Bandung are the low bulk density which is  $0,39 \text{ g cm}^{-3}$ , the acidity saturation (pH) is acid which is 5,11, and the low base saturation that is 35,96%. Thus required some fertilization recommendation to improve cabbage's growth and production. One of the effort is by studying the appropriate application of fertilization by adding N (Urea), P(SP<sub>36</sub>) and K(KCl) on stage various of dose to improve the pH, and P available. Purpose of this research are : (1) Analyze the effect of application of N (urea), P (SP36) and K (KCl) to soil pH and P-Available. (2) Analyze the effect of N (urea), P (SP36), and K (KCl) on growth and yield of cabbage plants.

The research was conducted in the experimental field of Indonesian Vegetable Research Institute in Cikole village, Lembang, Bandung, West Java, in Agustus – November 2013. The experiment used randomized block design (RBD) with 3 sets of N(urea), P(SP<sub>36</sub>) and K(KCl) with 5 treatments and 4 repetitions. The treatment consist of N0 (Control :  $0 \text{ kg ha}^{-1}$  urea), N1 ( $125 \text{ kg ha}^{-1}$  urea), N2 ( $250 \text{ kg ha}^{-1}$  urea ), N3 ( $375 \text{ kg ha}^{-1}$  urea), and N4 ( $500 \text{ kg ha}^{-1}$  urea ) P0(control:  $0 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), P1 ( $75 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), P2 ( $150 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), P3 ( $225 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>), and P4 ( $300 \text{ kg ha}^{-1}$  SP<sub>36</sub>) K0(control:  $0 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), K1 ( $75 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), K2 ( $150 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), K3 ( $225 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl), and K4 ( $300 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl). Result then analyzed with ANOVA to determine the influence between treatments using LSD with 5% degree. Correlation test was used to obtain the correlation between parameters.

The results showed that the application of fertilizer package P (SP<sub>36</sub>) and K (KCl) had an effect on the pH and P available values available but the application of N (Urea) had no significant effect on 30 HST, 60 HST and 90 HST of observation. The highest value of soil pH and P available was achieved at a dose of  $225 \text{ kg SP}_{36} \text{ ha}^{-1}$  and  $225 \text{ kg KCl ha}^{-1}$ . The application of N, P, and K fertilizers with doses of  $250 \text{ kg urea ha}^{-1}$ ,  $225 \text{ kg SP}_{36} \text{ ha}^{-1}$  and  $225 \text{ kg KCl ha}^{-1}$  can increase plant growth, in this case the plant height and number of leaves at 30 HST, 60 HST, 90 HST. The increase in the crop diameter achieved at the dose was 13,5%, 16,7%, and 10,6% respectively, compared to the controls. The increase in the fresh weight of cabbage achieved was 30,2%, 31,8% and 31,1% respectively compared to control. Therefore, obtained N fertilizer package with the dose  $250 \text{ kg urea ha}^{-1}$  to get the optimum cabbage (fresh weight).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat, taufik, hidayah, serta innayah-Nya yang selalu senantiasa dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Kajian Aplikasi Pupuk N,P, dan K Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kubis dan P-Tersedia di Andisols Lembang-Bandung”**.

Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan segenap rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian Skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan pada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, materi, dan motivasi hingga selesainya skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Mochtar Lutfi Rayes, MSc selaku pembimbing utama,
3. Dr. Ir. Retno Suntari, MS. selaku pembimbing pendamping,
4. Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS. selaku Ketua Jurusan Tanah.
5. Bu neno, bu diah, pak kokoh yang membimbing penulis selama penelitian
6. Sahabat dan teman-teman MSDL 2010 yang selalu memberi bantuan dan motivasi,
7. Sahabat dan teman-teman kos Kerto Rahayu no.68 A yang selalu menemani penulis baik suka maupun duka,
8. Kawan-kawan Himagifo, Farahmitha shalsabila, Mega Apriliyanti, Nurul Qomariyah, Lia ulya dan Farizka (kucing) yang selalu memberikan semangat kepada penulis,
9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik secara materi maupun cara penulisannya. Oleh karena itu, penulis memohon kritik dan saran yang dapat membangun kesempurnaan skripsi ini nantinya. Tak lupa penulis juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat seluruh pihak yang membacanya.

Malang, Januari 2018

Penulis

(Fajar Rina Firliana)

## DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Manfaat.....	2
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Alur Pikir.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Andisol.....	4
2.2. Karakteristik Tanaman Kubis ( <i>Brassica oleracea</i> cv. <i>Capitata</i> ).....	5
2.3. Unsur Nitrogen.....	6
2.4. Unsur Fosfor.....	7
2.5. Unsur Kalium.....	7
2.6. Pengaruh Paket Pemupukan N,P,K terhadap Tanaman Kubis.....	8
III. METODE PENELITIAN.....	9
3.1. Waktu dan Tempat.....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Tahapan Penelitian.....	10
3.5. Analisis Data.....	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Hasil Analisis Dasar Tanah.....	13
4.2. Pengaruh Perlakuan Aplikasi Paket Pemupukan N,P dan K terhadap Sifat Kimia Tanah.....	14
4.3. Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N,P dan K terhadap Pertumbuhan Kubis.....	18
4.4. Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N,P dan K terhadap Hasil Kubis.....	23
4.5. Hubungan Antara Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman.....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	34

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perlakuan Penelitian 3 Macam Paket Pemupukan (Urea, $SP_{24}$ dan KCl).....	10
2.	Analisis Dasar Tanah.....	11
3.	Parameter Pengamatan.....	12
4.	Hasil Analisis Dasar Tanah.....	13
5.	Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N, P dan K terhadap Kemasaman Tanah (pH).....	15
6.	Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N, P dan K terhadap P-Tersedia.....	17
7.	Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N, P dan K terhadap Tinggi Tanaman.....	18
8.	Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N, P dan K terhadap Jumlah Daun.....	21
9.	Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N, P dan K terhadap Diameter Krop.....	23
10.	Pengaruh Aplikasi Paket Pemupukan N, P dan K terhadap Bobot Segar.....	25

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Alur Pikir Penelitian.....	3
2.	Pengaruh pH terhadap P Tersedia.....	27
3.	Pengaruh P-Tersedia terhadap tinggi tanaman.....	28
4.	Pengaruh P-Tersedia terhadap Diameter Krop.....	29
5.	Pengaruh P-Tersedia terhadap Bobot Segar.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Dosis Kebutuhan Pupuk Perlakuan.....	34
2.	Denah Percobaan.....	36
3.	Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Kubis.....	37
4.	Deskripsi Tanaman Kubis Varietas Green Coronet.....	38
5.	Peta Administrasi Desa Cikole Lembang-Bandung.....	39
6.	Kriteria Tanah.....	40
7.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan Terhadap Variabel.....	41
8.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan pada Variabel atau Parameter Tanah.....	44
9.	Matriks Korelasi Antar Variabel.....	49
10.	Nilai Koefisien Korelasi dengan Metode Pearson.....	49
11.	Dokumentasi Penelitian.....	50

